

Aktenexemplar(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. März 2004 (25.03.2004) ✓

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/024543^vA1(51) Internationale Patentklassifikation:
25/20, 21/12, 25/08, 25/06, 25/04, 25/02

B62D 65/00, ✓

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/008818

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. August 2003 (08.08.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

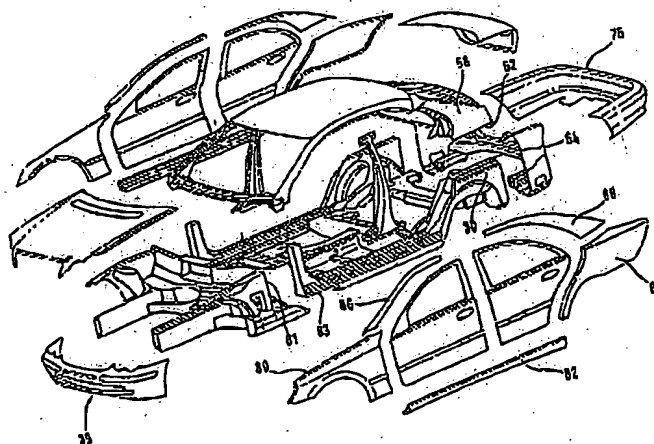
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 39 992.1 27. August 2002 (27.08.2002) DE

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BOULAY, Olivier
[DE/JP]; 2-6-7 Seta Setagawaya-ku, Tokyo 158-0095
(JP). EIPPER, Konrad [DE/DE]; Dorfanger 26, 72108
Rottenburg (DE). FUSSNEGGER, Wolfgang [DE/DE];
Käthe-Kollwitz-Strasse 12, 72074 Tübingen (DE).
KNOTHE, Jürgen [DE/DE]; Franz-Lehar-Strasse 8,
89134 Blaustein (DE). KRÜGER, Jan [DE/DE]; Wera-
strasse 10, 70182 Stuttgart (DE). LANGNER, Jörg
[BS/DE]; Kimbernstrasse 35, 71101 Schönaich (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE BODY COMPRISING A SUPPORT STRUCTURE COMPOSED OF LARGE-SIZE PARTIAL
MODULES(54) Bezeichnung: KRAFTWAGEN-KAROSSERIE MIT EINER TRAGSTRUKTUR AUS GROSSFORMATIGEN TEILMODU-
LEN

(57) Abstract: The invention relates to a motor vehicle body, the support structure (10) of which is composed of large-size partial modules (12, 34, 50, 66). A base module (12) comprises lateral longitudinal beams (15) and a body floor (14) and laterally extends to the front wall columns (20). The base module (12) is connected to a front part module (34) when the support structure (10) is assembled. Said front part module (34) is part of the front crumple zone of the motor vehicle and rests in a crash-stable manner on the base module (12). In order to create a motor vehicle body in which the front part module (34) is fixed to the base module (12) in a sufficiently stable manner even without the roof structure, a final front area (36) of the body floor (14) is part of the front part module (34) and extends rearward across a substantial longitudinal range of the base module (12) between lateral longitudinal beam sections (16).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine Karosserie für einen Kraftwagen, deren Tragstruktur (10) aus gross-formatigen Teilmodulen (12, 34, 50, 66) zusammengesetzt ist, wobei ein Grundmodul (12) seitliche Längsträger (15) sowie einen Karosserieboden (14) umfasst und seitlich bis an Vorderwandsäulen (20) heranreicht, und wobei das Grundmodul (12) bei zusammengesetzter Tragstruktur (10) mit einem Vorbaumodul (34) verbunden

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/024543 A1

BEST AVAILABLE COPY

WO 2004/024543 A1



SCHPER, Hubert [DE/DE]; Neuffenstrasse 9, 71263 Weil der Stadt (DE). **SPIES, Bernhard** [DE/DE]; Hasenweg 23, 71063 Sindelfingen (DE).

(74) Anwälte: **SCHWARZ, Michael** usw.; DaimlerChrysler AG, Intellectual Property Management, IPM - C106, 70546 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): CN, JP, KR, US.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

ist, welches zur vorderen Knautschzone des Kraftwagens gehört und crashstabil am Grundmodul (12) abgestützt ist. Um eine Karosserie für einen Kraftwagen zu schaffen, bei der das Vorbaumodul (34) bereits ohne Dachkonstruktion hinreichend stabil an dem Grundmodul (12) festgelegt ist, gehört ein vorderer Endbereich (36) des Karosseriebodens (14) zum Vorbaumodul (34) und erstreckt sich zwischen seitlichen Längsträgerabschnitten (16) über einen erheblichen Längenbereich des Grundmoduls (12) nach hinten.

BEST AVAILABLE COPY

525.948

10/525948

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. März 2004 (25.03.2004)

PCT

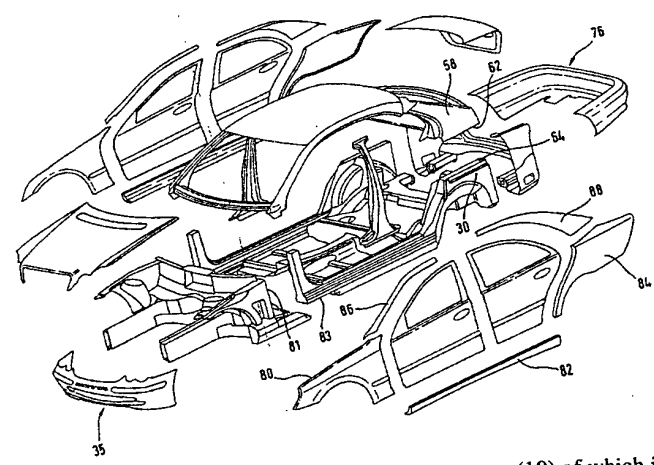
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/024543 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B62D 65/00, (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse 25/20, 21/12, 25/08, 25/06, 25/04, 25/02 225, 70567 Stuttgart (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/008818 (72) Erfinder; und
- (22) Internationales Anmeldedatum: 8. August 2003 (08.08.2003) (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BOULAY, Olivier [DE/JP]; 2-6-7 Seta Setagawaya-ku, Tokyo 158-0095 (JP). EIPPER, Konrad [DE/DE]; Dorfanger 26, 72108 Rottenburg (DE). FUSSNEGGER, Wolfgang [DE/DE]; Käthe-Kollwitz-Strasse 12, 72074 Tübingen (DE). KNOTHE, Jürgen [DE/DE]; Franz-Lehar-Strasse 8, 89134 Blaustein (DE). KRÜGER, Jan [DE/DE]; Werasstrasse 10, 70182 Stuttgart (DE). LANGNER, Jörg [ES/DE]; Kimbernstrasse 35, 71101 Schönaich (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 102 39 992.1 27. August 2002 (27.08.2002) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE BODY COMPRISING A SUPPORT STRUCTURE COMPOSED OF LARGE-SIZE PARTIAL MODULES

(54) Bezeichnung: KRAFTWAGEN-KAROSSERIE MIT EINER TRAGSTRUKTUR AUS GROSSFORMATIGEN TEILMODULEN



WO 2004/024543 A1

(57) Abstract: The invention relates to a motor vehicle body, the support structure (10) of which is composed of large-size partial modules (12, 34, 50, 66). A base module (12) comprises lateral longitudinal beams (15) and a body floor (14) and laterally extends to the front wall columns (20). The base module (12) is connected to a front part module (34) when the support structure (10) is assembled. Said front part module (34) is part of the front crumple zone of the motor vehicle and rests in a crash-stable manner on the base module (12). In order to create a motor vehicle body in which the front part module (34) is fixed to the base module (12) in a sufficiently stable manner even without the roof structure, a final front area (36) of the body floor (14) is part of the front part module (34) and extends rearward across a substantial longitudinal range of the base module (12) between lateral longitudinal beam sections (16).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine Karosserie für einen Kraftwagen, deren Tragstruktur (10) aus grossformatigen Teilmodulen (12,34,50,66) zusammengesetzt ist, wobei ein Grundmodul (12) seitliche Längsträger (15) sowie einen Karosserieboden (14) umfasst und seitlich bis an Vorderwandsäulen (20) heranreicht, und wobei das Grundmodul (12) bei zusammengesetzter Tragstruktur (10) mit einem Vorbaumodul (34) verbunden

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



SCHEPER, Hubert [DE/DE]; Neuffenstrasse 9, 71263 Weil der Stadt (DE). **SPIES, Bernhard** [DE/DE]; Hasenweg 23, 71063 Sindelfingen (DE).

(74) **Anwälte: SCHWARZ, Michael** usw.; DaimlerChrysler AG, Intellectual Property Management, IPM - C106, 70546 Stuttgart (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** CN, JP, KR, US.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

ist, welches zur vorderen Knautschzone des Kraftwagens gehört und crashstabil am Grundmodul (12) abgestützt ist. Um eine Karosserie für einen Kraftwagen zu schaffen, bei der das Vorbaumodul (34) bereits ohne Dachkonstruktion hinreichend stabil an dem Grundmodul (12) festgelegt ist, gehört ein vorderer Endbereich (36) des Karosseriebodens (14) zum Vorbaumodul (34) und erstreckt sich zwischen seitlichen Längsträgerabschnitten (16) über einen erheblichen Längenbereich des Grundmoduls (12) nach hinten.

Kraftwagen-Karosserie mit einer Tragstruktur
aus großformatigen Teilmodulen

Die Erfindung betrifft eine Karosserie für einen Kraftwagen der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

Aus der DE 198 33 395 A1 ist bereits eine solche Karosserie als bekannt zu entnehmen, deren Tragstruktur aus im wesentlichen vier großformatigen Teilmodulen zusammengesetzt ist. Eines der Teilmodule ist als seitlich bis an Vorderwandsäulen heranreichendes Grundmodul mit seitlichen Längsträgern sowie einem Karosserieboden ausgebildet. Bei zusammengesetzter Tragstruktur ist das Grundmodul mit einem als Vorbaumodul gestalteten Teilmodul verbunden, welches zur vorderen Knautschzone des Kraftwagens gehört und crashstabil am Grundmodul abgestützt ist. Durch die Ergänzung des Grundmoduls und des Vorbaumoduls mit einem Dachmodul, oder durch am vorderen Ende des Grundmoduls vorgesehene Dachabschnitte entsteht eine stabile Anbindung des Vorbaumoduls am Grundmodul.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Karosserie für einen Kraftwagen zu schaffen, bei der das Vorbaumodul bereits ohne Dachkonstruktion hinreichend stabil an dem Grundmodul festgelegt ist.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den Merkmalen des Hauptanspruchs.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den übrigen Ansprüchen zu entnehmen.

Bei der Tragstruktur der erfindungsgemäßen Karosserie gehört ein vorderer Endbereich des Karosseriebodens zum Vorbaumodul, welcher sich zwischen seitlichen Längsträgerabschnitten über

einen erheblichen Längenbereich des Grundmoduls nach hinten erstreckt. Hierdurch ist eine besonders stabile Abstützung des Vorbaumoduls am Grundmodul der Tragstruktur geschaffen, so dass z.B. bei einem Frontalcrash eine erwünschte Deformationsreihenfolge erreicht wird, bei der die Vorbaustruktur in besonders guter Weise als energieabsorbierende Knautschzone wirkt und die Sicherheitsfahrgastzelle mit dem Boden weitestgehend in seiner Form erhalten bleibt. Durch die sehr stabile Befestigung des Vorbaumoduls an dem Grundmodul ist die Tragstruktur für Fahrzeuge mit unterschiedlichem Aufbau verwendbar, da das Vorbaumodul bereits ohne Dachkonstruktion hinreichend stabil am Grundmodul befestigt ist. Hierbei ergibt sich auch eine besonders gute Eignung der Tragstruktur für offene Kraftwagen.

Eine besonders steife und stabile Anbindung des Vorbaumoduls am Grundmodul ist gegeben, wenn das Vorbaumodul den vorderen Endbereich des Karosseriebodens seitlich begrenzende Längsträgerabschnitte aufweist, welche mit den seitlichen Längsträgerabschnitten des Grundmoduls zu verbinden sind. Die Verbindung zwischen Vorbaumodul und Grundmodul ist dabei besonders stabil, wenn die einander zugeordneten seitlichen Längsträgerabschnitte des Vorbaumoduls und des Grundmoduls über aneinander angepasste Fügeflächen miteinander verbunden sind, wobei sich die Fügeflächen über die zumindest annähernd gesamte Überdeckungslänge der einander zugeordneten Längsträgerabschnitte bzw. der beiden Module erstrecken.

Zur Stabilität der Anbindung des Vorbaumoduls am Grundmodul trägt weiter bei, dass die seitlichen Längsträgerabschnitte des Vorbaumoduls und des Grundmoduls jeweils ein im Querschnitt geschlossenes Kastenprofil aufweisen. Nach dem Zusammenfügen der einander jeweils zugeordneten Längsträgerabschnitte sind somit seitliche Längsträger mit im Querschnitt doppeltem Kastenprofil geschaffen, welche besonders steif sind.

Sind an den vorderen Enden der seitlichen Längsträgerabschnitte des Grundmoduls nach oben abragende Säulenabschnitte angeordnet, so können das Vorbaumodul und das Grundmodul auch in Höhenrichtung miteinander verbunden werden und es ergibt sich insgesamt eine stabile Befestigung der beiden Module. Dabei erstrecken sich die nach oben abragenden Säulenabschnitte bevorzugt etwa rechtwinklig zu der Erstreckungsrichtung der Längsträger.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung umfasst auch das Vorbaumodul nach oben abragende Säulenabschnitte, welche an dessen seitlichen Längsträgerabschnitten befestigt sind. Hierdurch können die einander zugeordneten, nach oben abragenden Säulenabschnitte des Vorbaumoduls und des Grundmoduls über jeweils aneinander angepasste Fügeflächen miteinander zu vorderen Türsäulen verbunden werden, so dass sich einerseits eine besonders gute Anbindung des Vorbaumoduls an dem Grundmodul ergibt und andererseits steife und stabile Türsäulen - vorzugsweise bis auf Höhe der Bordwandkante der Tragstruktur - geschaffen sind. Zwischen den Türsäulen erstreckt sich bevorzugt eine vordere Stirnwand, welche die Türsäulen in Fahrzeugquerrichtung aussteift.

Die nach oben abragenden Säulenabschnitte des Vorbaumoduls und des Grundmoduls umfassen bevorzugt jeweils ein im Querschnitt geschlossenes Kastenprofil, so dass nach dem Zusammenfügen der einander jeweils seitlich zugeordneten Säulenabschnitte besonders steife Türsäulen mit im Querschnitt doppeltem Kastenprofil geschaffen sind.

Nach dem Zusammenbau der großformatigen Teilmodule ist die Tragstruktur mit Außenbeplankungsteilen zu verkleiden, welche die Fügestellen der Teilmodule mit den Außenbeplankungsteilen kaschieren. Hierdurch ist gewährleistet, dass die Teilmodule einerseits mit hinreichenden Toleranzen fertigungstechnisch einfach und somit kostengünstig gefügt werden können und an-

dererseits eine Abdeckung der Fügstellen mit einem hochwertigen Qualitätseindruck entsteht.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnungen; diese zeigen in

- Fig.1 eine perspektivische Explosionsdarstellung auf die aus großformatigen Teilmodulen zusammengesetzte Tragstruktur der erfindungsgemäßen Kraftwagenkarosserie;
- Fig.2 eine weitere perspektivische Explosionsdarstellung auf die aus Teilmodulen zusammengesetzte Tragstruktur, welche mit Außenbeplankungsteilen verkleidet ist;
- Fig.3 eine Perspektivansicht auf ein als Vorbaumodul ausgebildetes Teilmodul der Tragstruktur;
- Fig.4 eine Perspektivansicht auf ein als Grundmodul ausgebildetes Teilmodul der Tragstruktur;
- Fig.5a,b jeweils ausschnittsweise Perspektivansichten auf das Grundmodul und das Vorbaumodul vor dem Zusammenfügen;
- Fig.6 eine Perspektivansicht auf das Grundmodul und das Vorbaumodul nach dem Zusammenfügen;
- Fig.7 eine Perspektivansicht auf ein als Heckmodul ausgebildetes Teilmodul der Tragstruktur;
- Fig.8 eine Perspektivansicht auf ein als Dachmodul ausgebildetes Teilmodul der Tragstruktur; und in

Fig.9 eine ausschnittsweise Perspektivansicht auf die zusammengesetzte Tragstruktur, welche jeweils ein linkes und rechtes Seitenwandmodul umfasst.

In Fig.1 ist in einer perspektivischen Explosionsdarstellung eine Tragstruktur 10 einer Kraftwagenkarosserie gezeigt, die aus mehreren großformatigen, im weiteren noch näher beschriebenen Teilmodulen zusammengesetzt ist. Die Teilmodule der Tragstruktur 10 sind in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel jeweils aus einer Mehrzahl von zusammengefügtten Blechteilen hergestellt; gleichfalls können die Teilmodule jedoch auch in anderen Bauweisen, beispielsweise als sog. Spaceframe, als Kunststoffteile, Metallgussteile, als Bauteile in sog. Sandwich-Bauweise oder dgl. vorgefertigt sein. Insbesondere sind dabei auch Kombinationen unterschiedlicher Bauweisen für die zusammengefügtten Teilmodule je nach Anwendung und Belastung denkbar. Die einzelnen Module sind insbesondere über Klebverbindungen, Schweißverbindungen oder dgl. zusammengefügt. Gleichfalls sind andere gängig Verbindungen wie Schraubverbindungen oder dgl. denkbar.

Ein in Zusammenschau von Fig.1 mit Fig.4 erkennbares Grundmodul 12 der Tragstruktur 10 umfasst im wesentlichen einen Karosserieboden 14, der seitlich von Längsträgern 15 begrenzt ist. Nach vorne reicht das Grundmodul 12 mit Längsträgerabschnitten 16 bis an Säulenabschnitte 18 von Vorderwandsäulen 20, welche von den jeweils zugeordneten vorderen Enden der seitlichen Längsträgerabschnitte 16 nach oben abragen. Der Karosserieboden 14 des Grundmoduls 12 endet in einem erheblichen Abstand hinter dem vorderen Ende des Grundmoduls 12 bzw. hinter den Säulenabschnitten 18 der Vorderwandsäulen 20. Dabei ist der Karosserieboden 14 hier mit einem Mitteltunnel 22 sowie mit von diesem sich nach außen erstreckenden Querträgern 24 versehen, welche mit den Längsträgern 15 fest verbunden sind. Hinten endet das Grundmodul 12 hinter hinteren Radhäusern 26, an deren Innenseite sich Verlängerungen 28 der seitlichen Längsträger 15 erstrecken. Oberhalb der hinteren

Radhäuser 26 sind Wandbereiche 30 der jeweiligen hinteren Seitenwand angeordnet. Der Karosserieboden 14 endet hinten an einem Querträger 32, welcher sich zwischen den Verlängerungen 28 der seitlichen Längsträger 15 auf Höhe der hinteren Radhäuser 26 in Fahrzeugquerrichtung erstreckt. Das Grundmodul 12 wird bereits vor dem Zusammenfügen mit den anderen Teilmodulen so weit als möglich ausgestattet. So sind beispielsweise die Innenverkleidung, eventuell die Sitzanlage, die elektrische und elektronische Einrichtung, oder die Unterfluranlage z.B. mit Teilen der Auspuffanlage bereits an dem Grundmodul angebracht und ggf. mit Adaptern, Steckverbindungen oder dgl. versehen, die eine Verbindung mit weiteren Bauteilen ermöglichen.

Mit dem Grundmodul 12 ist ein in Zusammenschau mit Fig.3 erkennbares Vorbaumodul 34 verbunden, welches zur vorderen Knautschzone des Kraftwagens gehört und crashstabil am Grundmodul 12 abgestützt ist. Hierzu umfasst das Vorbaumodul 34 einen vorderen Endbereich 36 des Karosseriebodens 14, welcher sich zwischen seitlichen Längsträgerabschnitten 38 des Vorbaumoduls 34 erstreckt. Wie in Zusammenschau mit den Figuren 3, 5a und 5b erkennbar, enden der vordere Endbereich 36 des Karosseriebodens 14 und die seitlichen Längsträgerabschnitte 38 nach hinten zumindest annähernd auf einer Höhe. Nach vorne endet der vordere Endbereich 36 des Karosseriebodens 14 an einer vorderen Stirnwand 40 der Fahrgastzelle, welche sich vom vorderen Endbereich 36 des Karosseriebodens 14 bis etwa auf Höhe der Bordwandkante der Tragstruktur 10 erstreckt. Seitlich wird die Stirnwand 40 von Säulenabschnitten 42 der Vorderwandsäulen 20 begrenzt, welche von den seitlichen Längsträgerabschnitten 38 des Vorbaumoduls 34 nach oben abragen. Am vorderen Ende des Vorbaumoduls 34 sind vordere Längsträger 44 sowie vordere Seitenwandbereiche 46 erkennbar, zwischen denen Teile 48 der Radhausverkleidung der vorderen Radhäuser angeordnet sind. Nach vorne schließt sich an das Vorbaumodul 34 ein Frontmodul 35 an, welches in Fig.2 teilweise dargestellt ist. Dieses Frontmodul 35 umfasst beispielsweise

den vorderen Stoßfänger, den Bugbereich des Kraftwagens, die Scheinwerfer, Teile des Kühlers sowie Teile der Radhausverkleidung. Wie das Grundmodul 12 wird auch das Vorbaumodul 34 bereits vor dem Zusammenfügen mit den anderen Teilmodulen so weit als möglich ausgestattet. So können insbesondere nicht gezeigte Bauteile und Aggregate wie die Instrumententafel, die Klimaanlage, die Pedalanlage usw. bereits am Vorbaumodul angebracht sein.

Auf das Grundmodul 12 und das Vorbaumodul 34 ist ein in Zusammenschau mit Fig.9 erkennbares Dachmodul 50 aufsetzbar, welches hier seitliche A-Säulen 54, im Bereich des Dachs 52 seitliche Dachsäulen 56, und C-Säulen 58 umfasst. Die unteren Enden der A-Säulen 54 bzw. der C-Säulen 58 sind über jeweils ein Querträgerelement 60 miteinander verbunden. Die A-Säulen 54 stützen sich bei zusammengesetzter Tragstruktur 10 sowohl an dem Grundmodul 12 als auch am Vorbaumodul 34 ab. Mit anderen Worten sind die A-Säulen 54 mit ihren unteren Enden sowohl an den nach oben ragenden Säulenabschnitten 18 und 42 des Grundmoduls 12 und des Vorbaumoduls 34, welche die jeweilige Vorderwandsäule 20 bilden, abgestützt. Hinten sind Fügeflächen 62 der unteren Enden der C-Säulen 58 mit Fügeflächen 64 am jeweils zugeordneten oberen Ende der Wandbereiche 30 beispielsweise mittels einer Klebeverbindung befestigt.

Hinten schließt sich an das Grundmodul 12 ein unter Zusammenschau mit Fig.7 erkennbares Heckmodul 66 an, welches bei zusammengesetzter Tragstruktur 10 zusammen mit dem hinteren Endbereich des Grundmoduls 12 zur hinteren Knautschzone des Kraftwagens gehört und im wesentlichen seitliche hintere Längsträgerabschnitte 68, einen die Längsträgerabschnitte 68 verbindenden hinteren Querträger 70 sowie hintere Seitenwandbereiche 72 umfasst. Durch den Querträger 32 und die Längsträgerverlängerungen 28 des Grundmoduls 12 sowie durch die Längsträgerabschnitte 68 und den hinteren Querträger 70 des Heckmoduls 66 ist bei zusammengesetzter Tragstruktur ein Tragrahmen gebildet, innerhalb dem eine nicht gezeigte Reser-

veradmulse anbringbar ist. Es ist ersichtlich, dass das Heckmodul 66 entlang einer vertikal verlaufenden Fahrzeugquerebene mit dem Grundmodul 12 und dem Dachmodul 50 verbunden ist. Die Befestigung des Heckmoduls 66 an dem Grundmodul 12 und dem Dachmodul 50 erfolgt über Flansche 74 an den Längsträgerverlängerungen 28 bzw. den zugeordneten Längsträgerabschnitten 68, sowie über weitere nicht gezeigte Fügstellen zwischen den Modulen 12, 50 und 66. Nach hinten schließt sich an das Heckmodul 66 ein Heckendmodul 76 an, welches in Fig. 2 teilweise erkennbar ist. Dieses Heckendmodul 76 umfasst beispielsweise den hinteren Stoßfänger oder die rückwärtige Beleuchtung des Kraftwagens. Es ist als selbstverständlich anzusehen, dass sowohl das Dachmodul 50 wie auch das Heckmodul 66 bereits vor dem Zusammenfügen der Tragstruktur 10 so weit als möglich mit Verkleidungen, Aggregaten und Bauteilen ausgestattet sein können.

Bei dem hier gezeigten fünftürigen Kraftwagen ist zwischen der seitlichen Dachsäule 56 des Dachmoduls 50 und dem seitlichen Längsträger 15 des Grundmoduls 12 eine jeweils zugeordnete B-Säule 78 befestigt.

In Fig. 2 ist in einer weiteren perspektivischen Explosionsdarstellung die aus den Teilmodulen 12, 34, 50 und 66 zusammengesetzte Tragstruktur 10 dargestellt, welche mit Außenbeplankungsteilen aus Kunststoff, Blech oder dgl. verkleidet ist. So sind insbesondere vordere Kotflügelverkleidungen 80 so ausgebildet, dass die Fügstelle 81 zwischen den nach oben ragenden Säulenabschnitten 18 und 42 des Grundmoduls 12 und des Vorbaumoduls 34 abgedeckt und von außen nicht sichtbar ist. Außerdem sind durch die vordere Kotflügelverkleidungen 80 auch die Befestigungsstellen der A-Säulen 54 des Dachmoduls 50 an dem Grundmodul 12 und dem Vorbaumodul 34 ebenfalls überdeckt und nicht sichtbar. Seitliche Schwellerverkleidungen 82 sind so ausgebildet, dass die Fügstelle 83 zwischen den jeweiligen Längsträgerabschnitten 16 des Grundmoduls 12 und den Längsträgerabschnitten 38 des Vorbaumoduls

34 von außen nicht sichtbar kaschiert ist. Hintere Kotflügelverkleidungen 84 sind ebenfalls so ausgebildet, dass die Fügestelle 62,64 zwischen der C-Säule 58 und dem hinteren Wandbereich 30 ebenfalls von außen nicht erkennbar kaschiert ist. Es ist ersichtlich, dass somit alle Fügstellen der großformatigen Teilmodule 12,34,50 und 66 mit den Verkleidungsteilen 80,82,84 überdeckt und von außen nicht sichtbar sind. Hierdurch ist gewährleistet, dass die Teilmodule mit hinreichenden Toleranzen fertigungstechnisch einfach und somit kostengünstig gefügt werden können und andererseits durch die Abdeckung der Fügstellen ein hochwertiger Qualitätseindruck vermittelt wird.

Die A-Säulen 54, die seitlichen Dachsäulen 56 und die C-Säulen 58 sind mit Säulenverkleidungsteilen 86,88 verkleidet.

In den Figuren 5a und 5b ist in ausschnittsweiser Perspektivansichten das Zusammenfügen des Grundmoduls 12 und des Vorbaumoduls 34, und in Fig.6 ist in Perspektivansicht das Grundmodul 12 und das Vorbaumodul 34 nach dem Zusammenfügen dargestellt. Es ist erkennbar, dass sich der zum Vorbaumodul 34 gehörende vordere Endbereich 36 des Karosseriebodens 14 zwischen den seitlichen Längsträgerabschnitten 16 über einen erheblichen Längenbereich des Grundmoduls 12 nach hinten erstreckt. Weiter ist erkennbar, dass die einander zugeordneten seitlichen Längsträgerabschnitte 16,38 des Vorbaumoduls 34 und des Grundmoduls 12 aneinander angepasste Fügeflächen 83a,b an der jeweiligen Fügestelle 83 (Fig.2) aufweisen, welche sich über die zumindest annähernd gesamte Überdeckungslänge der einander zugeordneten Längsträgerabschnitte 16,38 erstrecken. Dabei entspricht die Länge der Fügeflächen 83a,b etwa der Länge des angrenzenden vorderen Endbereichs 36 des Karosseriebodens 14. Die seitlichen Längsträgerabschnitte 16,38 des Vorbaumoduls 34 und des Grundmoduls 12 haben jeweils ein im Querschnitt geschlossenes Kastenprofil, so dass nach dem Zusammenfügen der einander jeweils zugeordneten Längsträgerabschnitte 16,38 seitliche Längsträger mit im

Querschnitt doppeltem, etwa 8-förmigen Kastenprofil entstehen. Das Kastenprofil der seitlichen Längsträgerabschnitte 16,38 des Vorbaumoduls 34 und des Grundmoduls 12 hat jeweils einen über seine Länge veränderlichen, hier gestuften Querschnitt. Natürlich wäre es in diesem Zusammenhang auch denkbar, dass die Längsträgerabschnitte 16,38 jeweils als Teilschale ausgebildet sind, welche dann zu einem Träger miteinander verbunden werden.

Die nach oben abragenden Säulenabschnitte 18,42 des Grundmoduls 12 und des Vorbaumoduls 34 umfassen jeweils aneinander angepasste Fügeflächen 81a,b an der jeweiligen Fügestelle 81 (Fig.2), über welche die Säulenabschnitte 18,42 zu der Vorderwandsäule 20 verbunden sind. Die nach oben abragenden Säulenabschnitte 18,42 umfassen jeweils ein im Querschnitt geschlossenes Kastenprofil, so dass nach dem Zusammenfügen der jeweils zugeordneten Säulenabschnitte 18,42 besonders steife Türsäulen 20 mit im Querschnitt doppeltem, etwa 8-förmigen Kastenprofil geschaffen sind. Die Fügeflächen 81a,b der Säulenabschnitte 18,42 und die Fügeflächen 83a,b der Längsträgerabschnitte 16,38 verlaufen hier zumindest annähernd rechtwinklig zueinander. Durch den winkeligen Verbund der Säulenabschnitte 18 mit den Längsträgerabschnitten 16 des Grundmoduls 12 bzw. den winkeligen Verbund der Säulenabschnitte 42 mit den Längsträgerabschnitten 38 des Vorbaumoduls 34 wird eine besonders steife Abstützung des Vorbaumoduls 34 am Grundmodul 12 geschaffen. Die Lage des Grundmoduls 12 und des Vorbaumoduls 34 wird also in Fahrzeuglängs- und in Fahrzeughochrichtung durch die Fügeflächen 83a,b und 81a,b bestimmt. In Fahrzeugquerrichtung wird die Lage des Grundmoduls 12 und des Vorbaumoduls 34 nicht durch die Fügeflächen 83a,b und 81a,b bestimmt, sondern beispielsweise durch Anlageflächen des Grundmoduls 12 und des Vorbaumoduls 34 im Bereich des Mitteltunnels 22. Der zum Vorbaumodul gehörende vordere Endbereich 36 des Karosseriebodens 14 ist mit dem zum Grundmodul 12 gehörenden Bereich des Karosseriebodens 14 überlappend verbunden, wie insbesondere aus Fig.6 ersichtlich. Der Mit-

teltunnel 22 ist dabei sowohl in den vorderen Endbereich 36 wie auch in den Karosserieboden 14 eingeformt und mit Fügeflächen versehen.

Schließlich ist in Fig.9 in ausschnittsweiser Perspektivansicht die zusammengesetzte Tragstruktur 10 gezeigt, welche jeweils ein linkes und rechtes, sich von hinter den vorderen Seitentüren bis zu hinteren Türsäulen erstreckendes Seitenwandmodul 100 umfasst. Das Seitenwandmodul 100 ist oberhalb des zugeordneten Längsträgers 15 und gegenüber der hinteren Seitenwand 30 am Grundmodul 12 befestigt. Außerdem ist das Seitenwandmodul 100 in Fahrzeugquerrichtung mit einer Stützordnung 102 gegenüber einem Querträger 104 abgestützt.

Das Grundmodul 12 und dem Seitenwandmodul 100 schließen auf Höhe einer gemeinsamen Fügefläche 106 ab, auf der ein hier andersartiges Coupé-Dachmodul 50' mit einem Seitenwandbereich 108 befestigt ist.

Patentansprüche

1. Karosserie für einen Kraftwagen, deren Tragstruktur (10) aus großformatigen Teilmodulen (12,34,50,66) zusammengesetzt ist, wobei ein Grundmodul (12) seitliche Längsträger (15) sowie einen Karosserieboden (14) umfasst und seitlich bis an Vorderwandsäulen (20) heranreicht, und wobei das Grundmodul (12) bei zusammengesetzter Tragstruktur (10) mit einem Vorbaumodul (34) verbunden ist, welches zur vorderen Knautschzone des Kraftwagens gehört und crashstabil am Grundmodul (12) abgestützt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass ein vorderer Endbereich (36) des Karosseriebodens (14) zum Vorbaumodul (34) gehört und sich zwischen seitlichen Längsträgerabschnitten (16) über einen erheblichen Längenbereich des Grundmoduls (12) nach hinten erstreckt.
2. Karosserie nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Vorbaumodul (34) den vorderen Endbereich (36) des Karosseriebodens (14) seitlich begrenzende Längsträgerabschnitte (38) umfasst, welche mit den seitlichen Längsträgerabschnitten (16) des Grundmoduls (12) verbindbar sind.
3. Karosserie nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die einander zugeordneten seitlichen Längsträgerabschnitte (16,38) des Vorbaumoduls (34) und des Grundmoduls (12) aneinander angepasste Fügeflächen (83a,b) aufweisen, welche sich über die zumindest annähernd gesamte Überdeckungslänge der einander zugeordneten Längsträgerabschnitte (16,38) erstrecken.

4. Karosserie nach Anspruch 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Länge der Fügeflächen (83a,b) etwa der Länge des angrenzenden vorderen Endbereichs (36) des Karosseriebodens (14) entspricht.
5. Karosserie nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die seitlichen Längsträgerabschnitte (38) des Vorbaumoduls (34) und der vordere Endbereich (36) des Karosseriebodens (14) sich etwa gleich weit in Richtung nach hinten erstrecken.
6. Karosserie nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die seitlichen Längsträgerabschnitte (16,38) des Vorbaumoduls (34) und des Grundmoduls (12) jeweils ein im Querschnitt geschlossenes Kastenprofil aufweisen.
7. Karosserie nach Anspruch 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das Kastenprofil der seitlichen Längsträgerabschnitte (16,38) des Vorbaumoduls (34) und des Grundmoduls (12) jeweils einen über seine Länge veränderlichen Querschnitt aufweist.
8. Karosserie nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass an den vorderen Enden der seitlichen Längsträgerabschnitte (16) des Grundmoduls (12) nach oben abragende Säulenabschnitte (18) angeordnet sind, welche mit dem Vorbaumodul (34) verbindbar sind.
9. Karosserie nach Anspruch 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass an den seitlichen Längsträgerabschnitten (38) des

Vorbaumoduls (34) nach oben abragende Säulenabschnitte (42) angeordnet sind, zwischen denen eine vordere Stirnwand (40) befestigt ist.

10. Karosserie nach Anspruch 8 und 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die nach oben abragenden Säulenabschnitte (18,42) des Vorbaumoduls (34) und des Grundmoduls (12) über jeweils aneinander angepasste Fügeflächen (81a,b) miteinander zu den Vorderwandsäulen (20) verbindbar sind.
11. Karosserie nach nach Anspruch 8 und 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die nach oben abragenden Säulenabschnitte (18,42) des Vorbaumoduls (34) und des Grundmoduls (12) jeweils ein im Querschnitt geschlossenes Kastenprofil aufweisen und sich bis etwa auf Höhe der Bordwandkante der Tragstruktur (10) erstrecken.
12. Karosserie nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der zum Vorbaumodul (34) gehörende vordere Endbereich (36) des Karosseriebodens (14) mit dem zum Grundmodul (12) gehörenden Bereich des Karosseriebodens (14) überlappend verbunden ist.
13. Karosserie nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das Grundmodul (12) hinter hinteren Radhäusern (26) endet und mit einem Heckmodul (66) verbindbar ist, welches bei zusammengesetzter Tragstruktur (10) zusammen mit dem hinteren Endbereich des Grundmoduls (12) zur hinteren Knautschzone des Kraftwagens gehört.
14. Karosserie nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass auf das Grundmodul (12) und das Vorbaumodul (34) ein

Dachmodul (50) aufsetzbar ist, dessen vordere Dachsäulen (54) sich sowohl an dem Grundmodul (12) als auch am Vorbaumodul (34) abstützen.

15. Karosserie nach Anspruch 14,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das Dachmodul (50) einen unterhalb der Windschutzscheibe verlaufenden Querträger (60) umfasst, über den die Vorderwandsäulen (20) miteinander verbunden sind.
16. Karosserie nach Anspruch 14,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass zwischen dem Dachmodul (50) und dem Grundmodul (12) eine B-Säule (78) befestigbar ist.
17. Karosserie nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass am Grundmodul (12) jeweils ein Seitenwandmodul (100) oberhalb des Längsträgers (15) befestigbar ist, welches sich von hinter den vorderen Seitentüren bis zu hinteren Türsäulen (58) erstreckt.
18. Karosserie nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Tragstruktur (10) mit Außenbeplankungsteilen (80,82,84) zu verkleiden ist, wobei die Fügestellen (62,64,81,83) der Teilmodule (12,34,50,66) mit den Außenbeplankungsteilen (80,82,84) kaschiert sind.

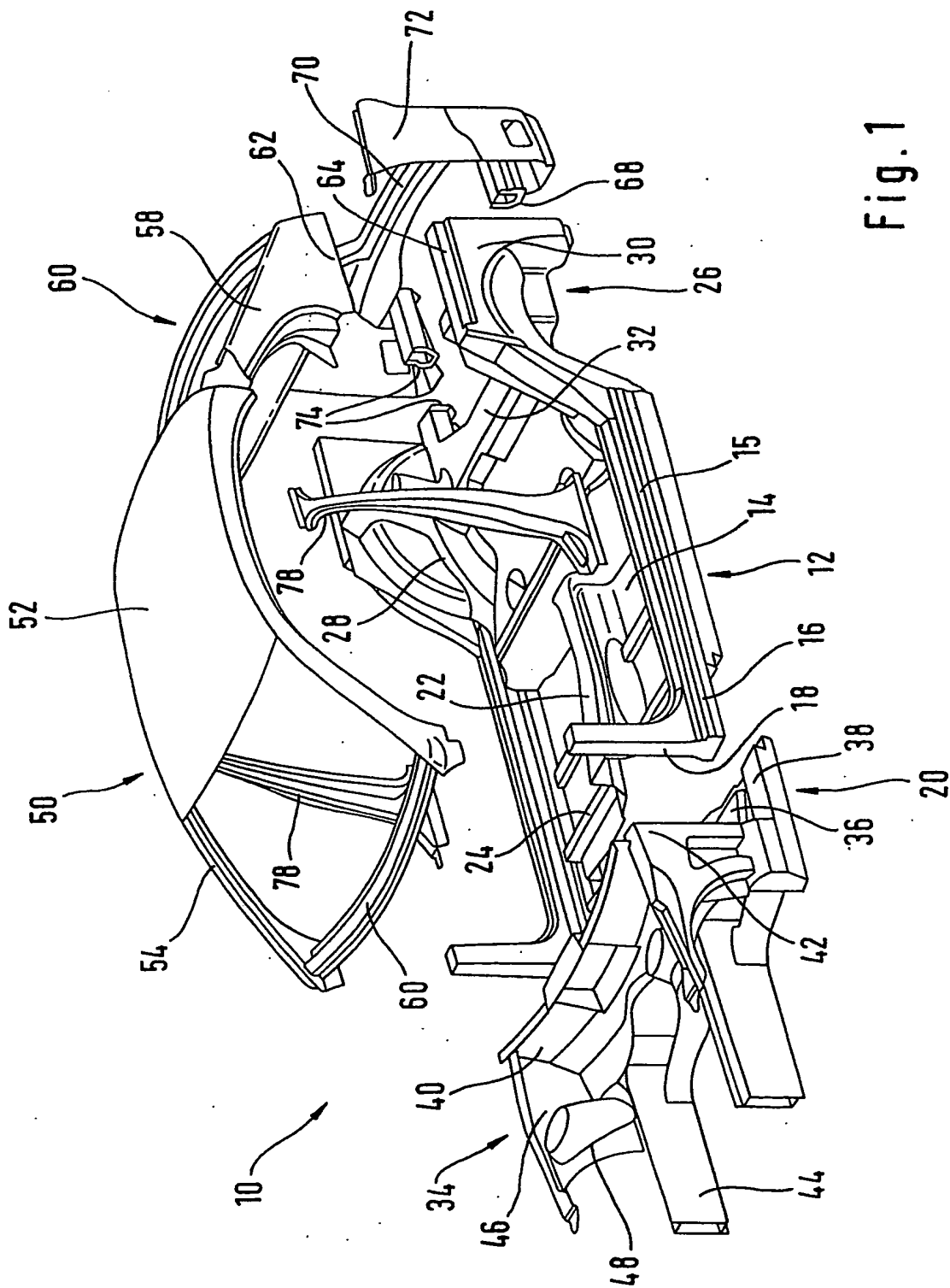


Fig. 1

Fig. 2

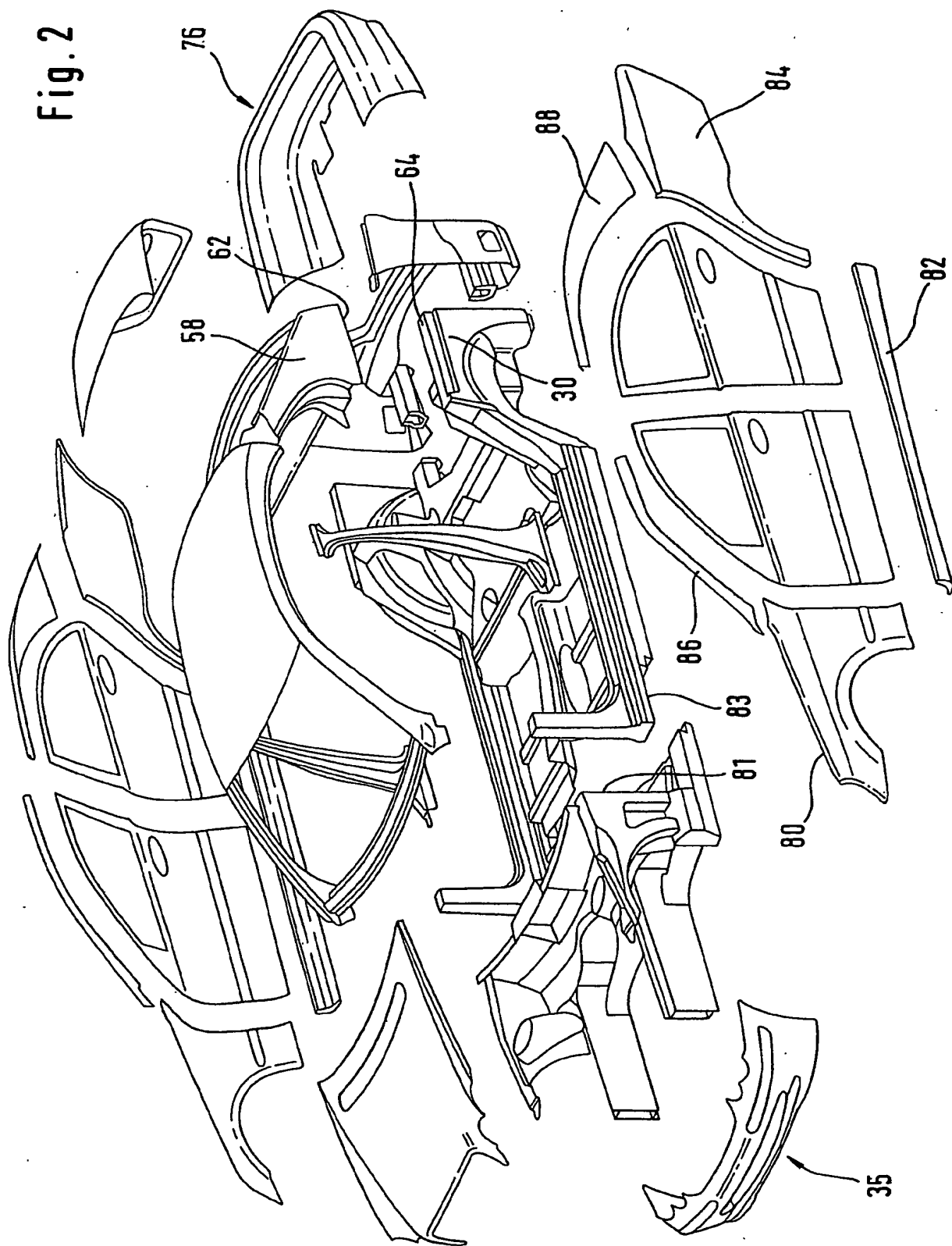
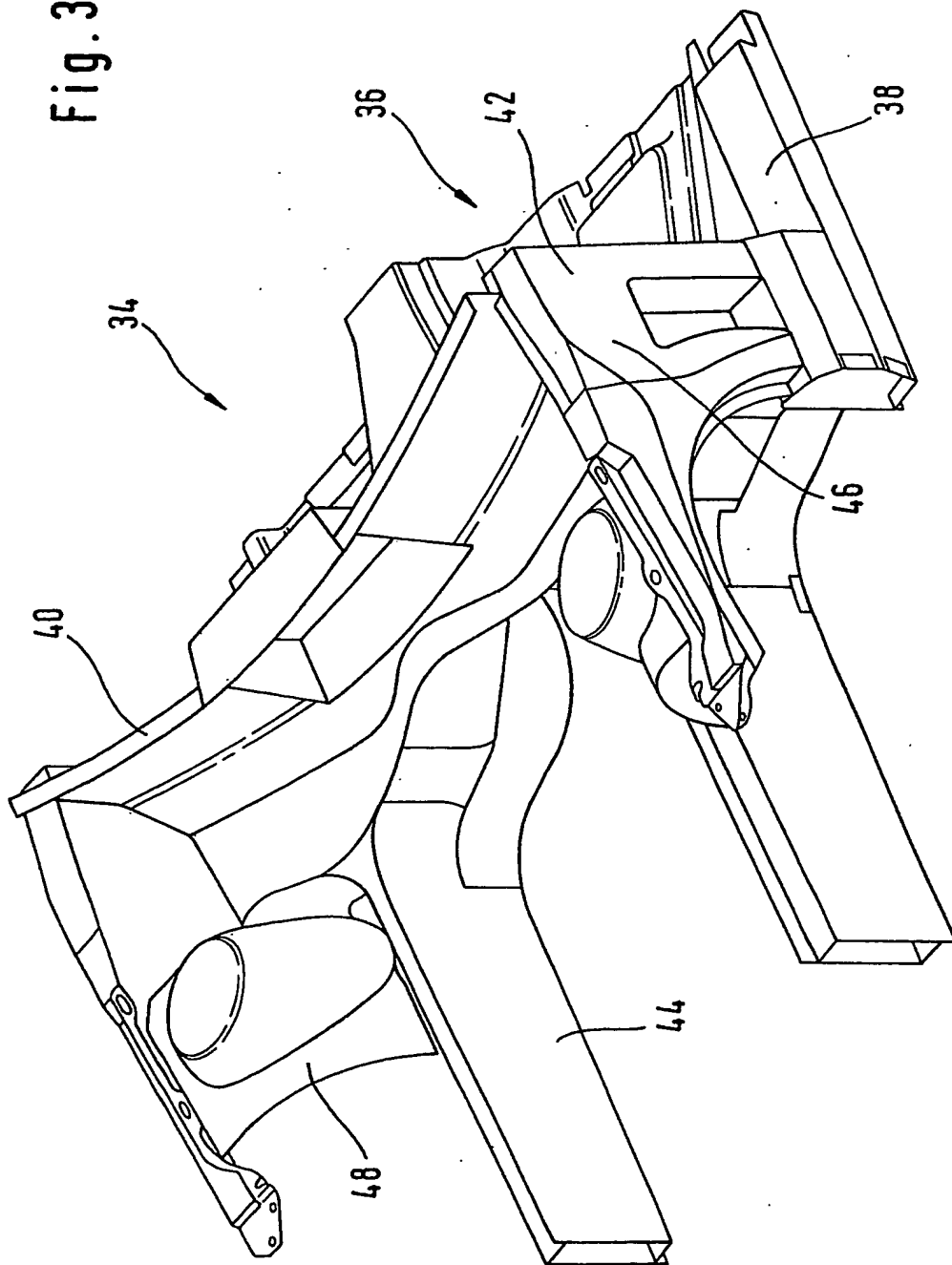


Fig. 3



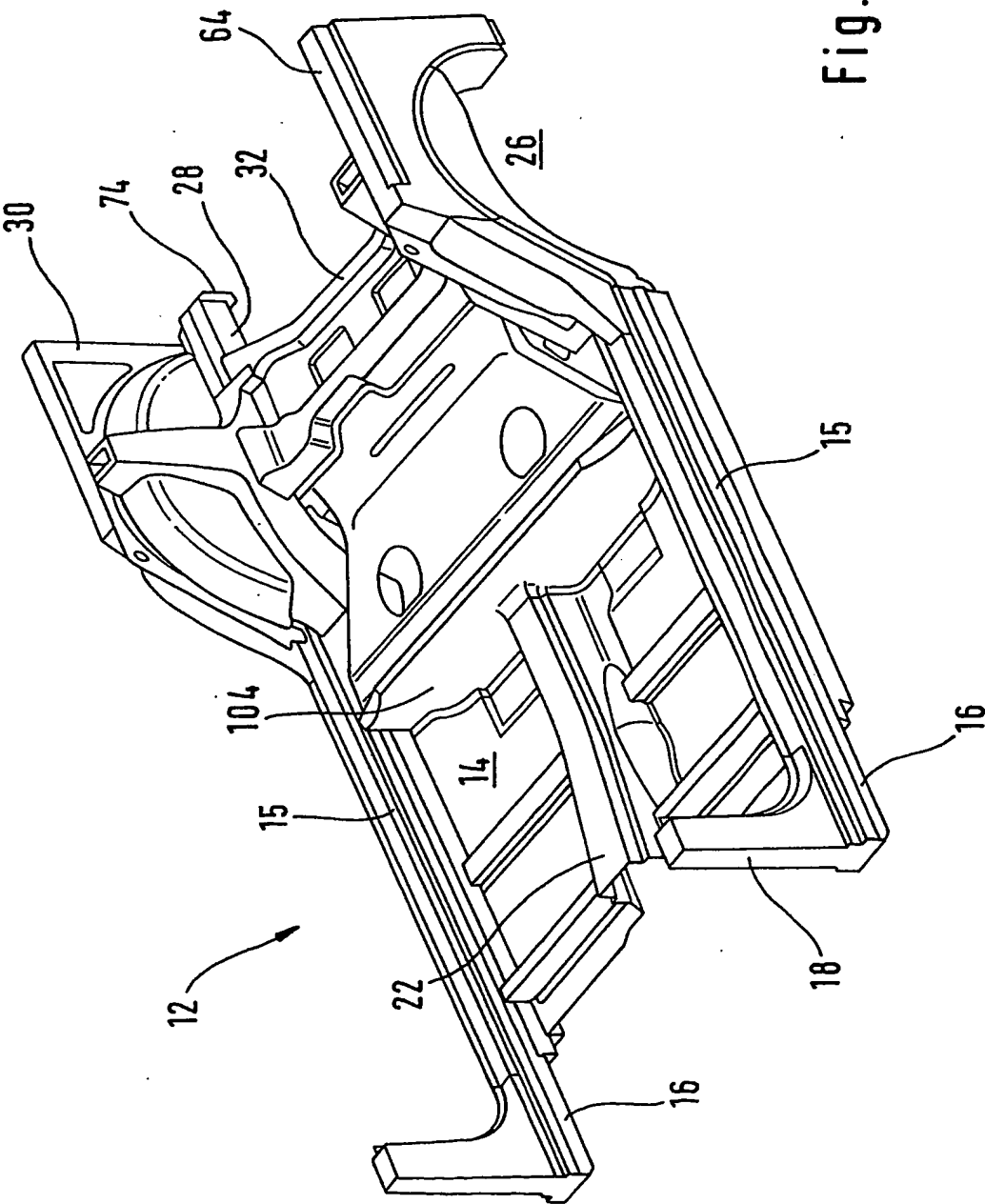


Fig. 4

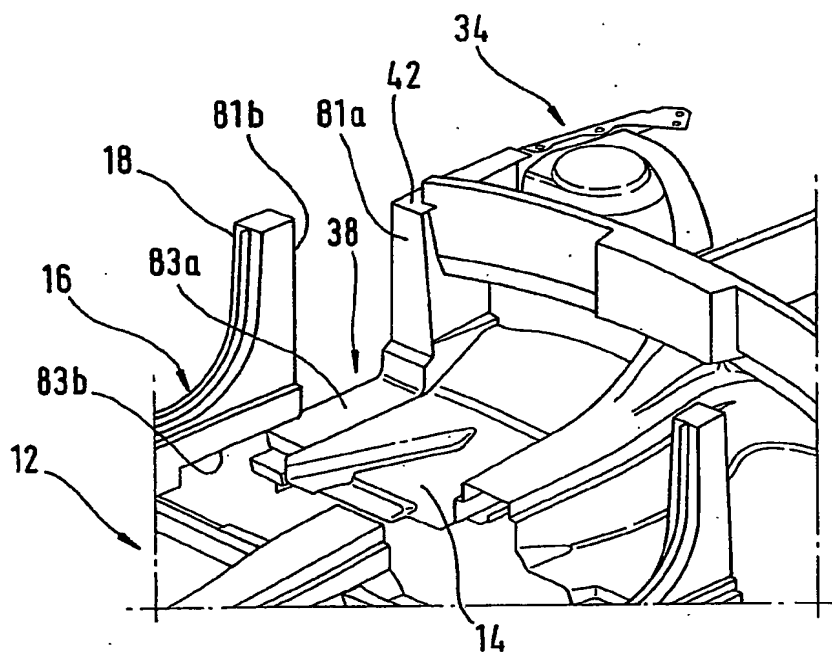


Fig. 5a

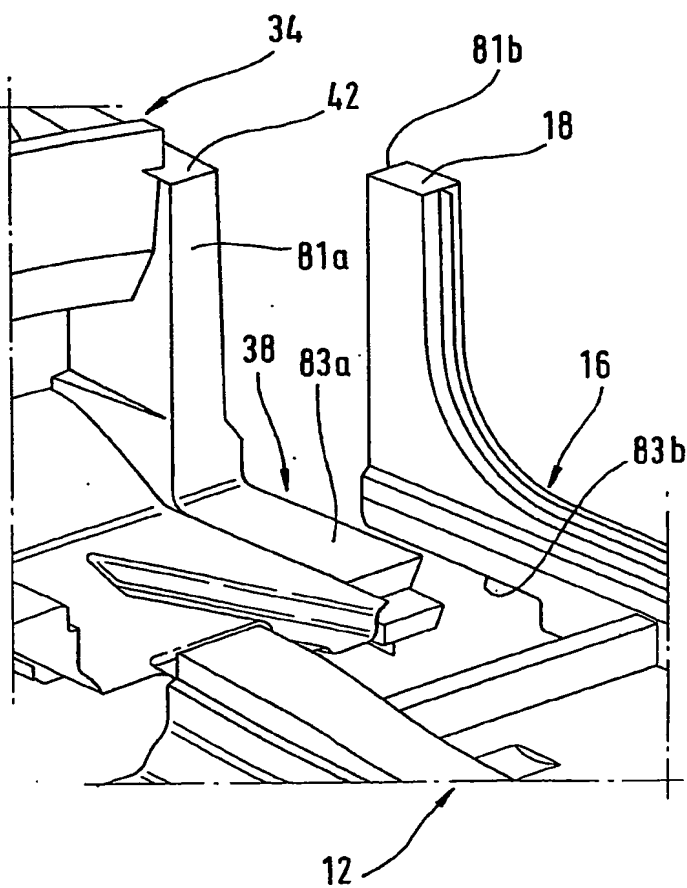
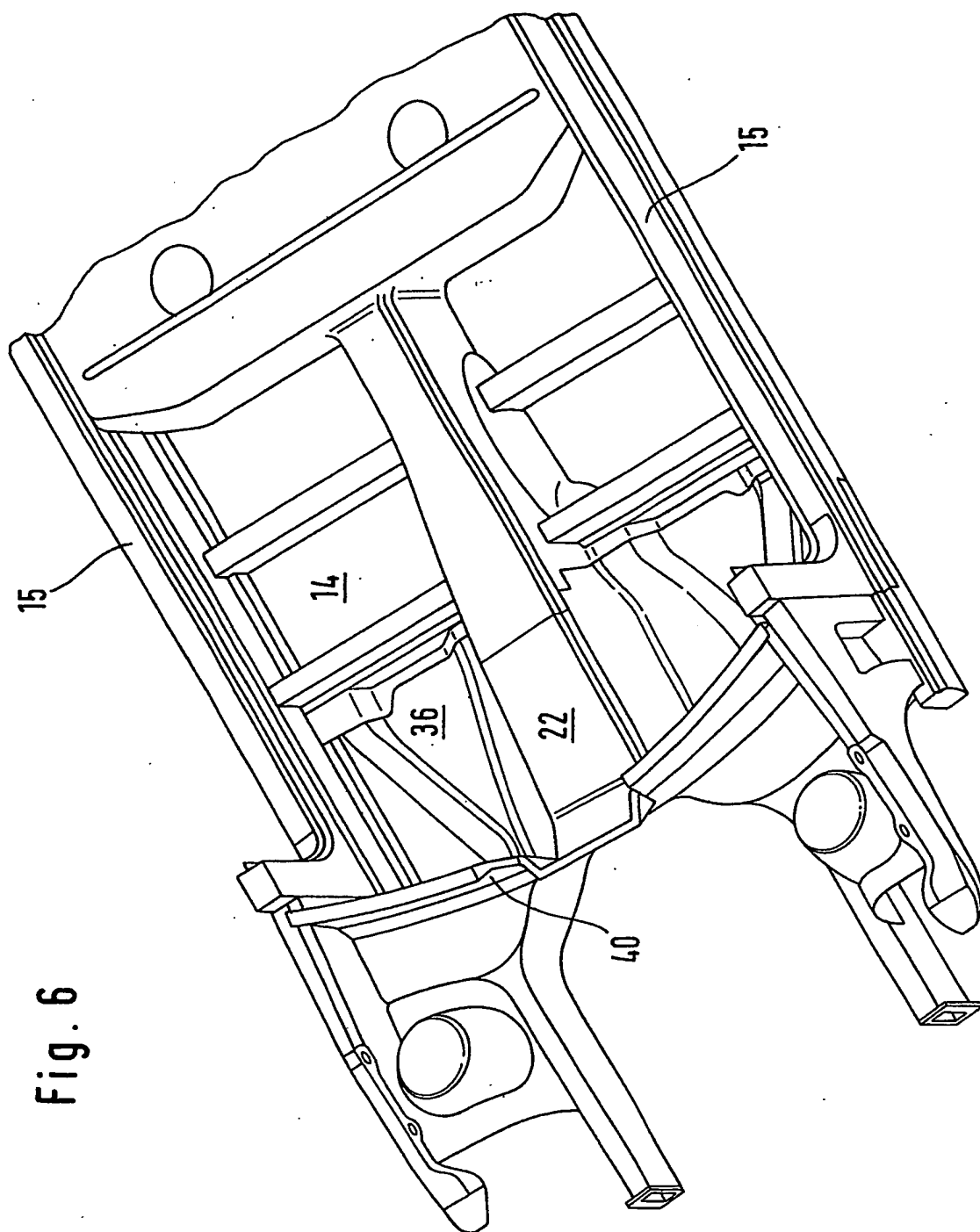


Fig. 5b



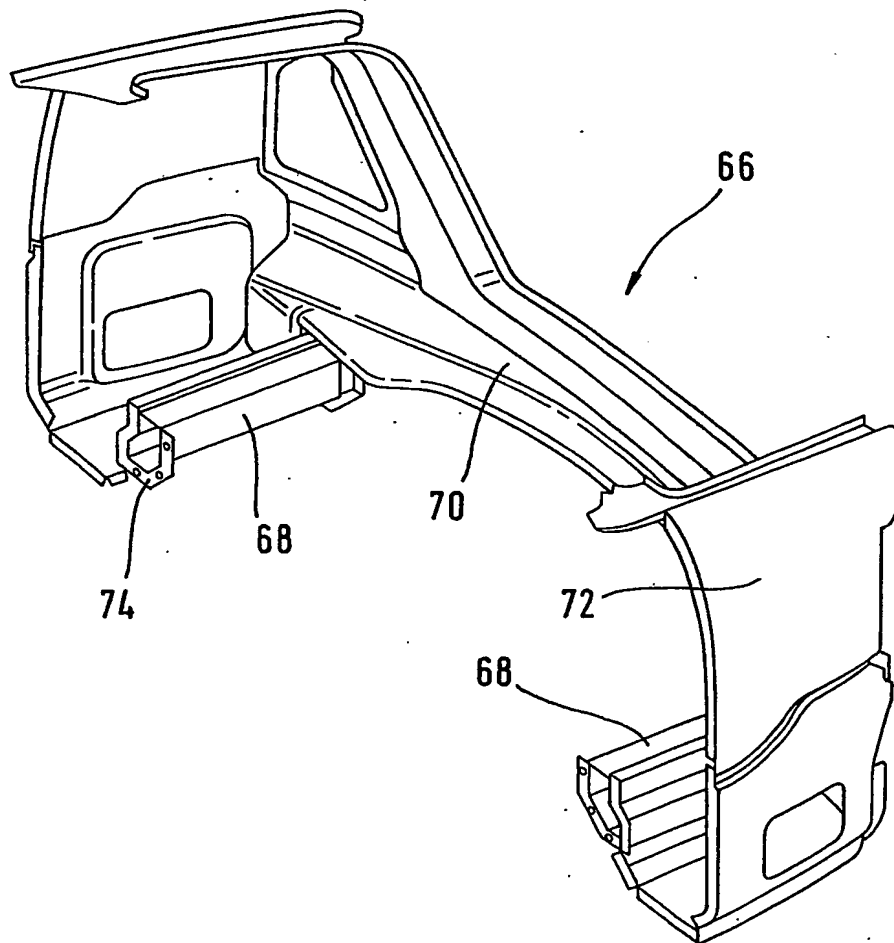


Fig. 7

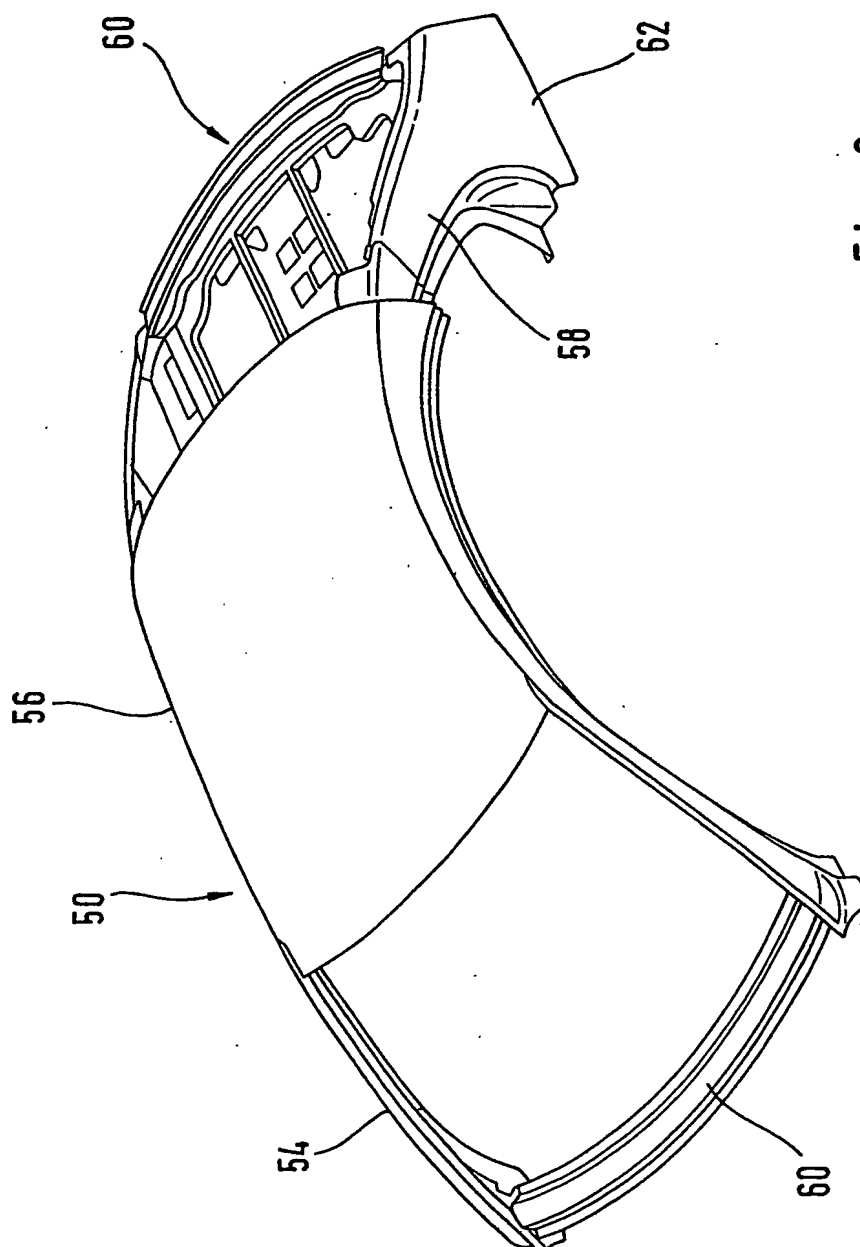


Fig. 8

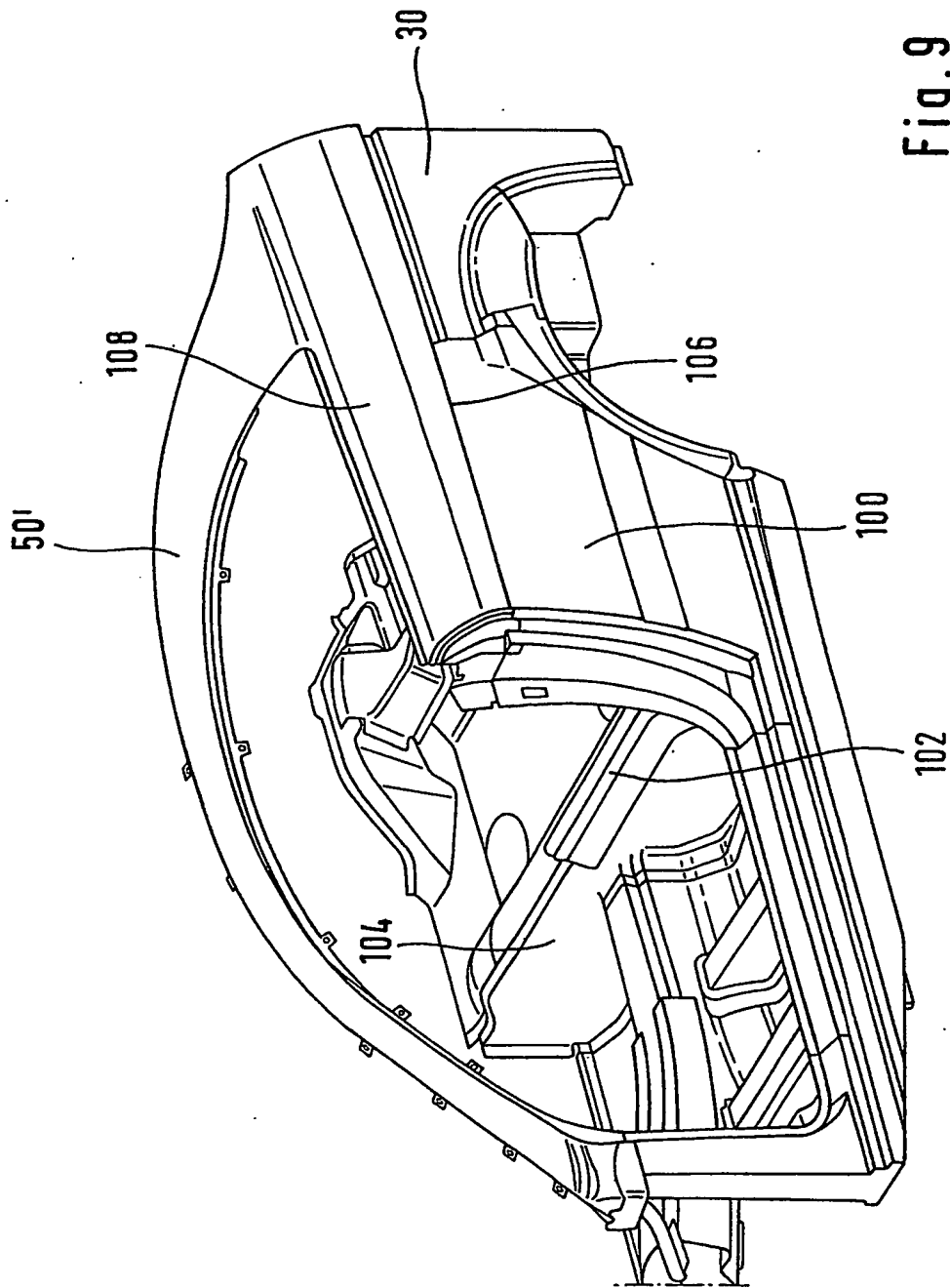


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/08818

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B62D65/00 B62D25/20 B62D21/12 B62D25/08 B62D25/06
B62D25/04 B62D25/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B62D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | WO 96 13421 A (BASLER NORBERT) 9 May 1996 (1996-05-09) figures 1-3 page 5, paragraph 2 page 7, last paragraph -page 9, paragraph 2 | 1,3-5 |
| A | | 2,17,18 |
| X | EP 1 093 995 A (NISSAN MOTOR) 25 April 2001 (2001-04-25) figures 1,4 column 3, paragraph 9 -column 4, paragraph 14 column 6, paragraph 21 -column 6, paragraph 25 | 1,13 |
| A | | 5-7,12 |
| | --- -/-- | |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 December 2003

Date of mailing of the international search report

22/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Deraymaeker, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/03/08818

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | EP 0 622 289 A (OPEL ADAM AG ; GEN MOTORS ESPANA (ES)) 2 November 1994 (1994-11-02) figures 1-3,6 column 3, line 28 -column 4, line 21 --- | 1,2,6-8, 11-14,16 |
| A | FR 2 618 746 A (PEUGEOT ; CITROEN SA (FR)) 3 February 1989 (1989-02-03) figures 1,3,4,7 page 4, line 22 -page 4, line 25 page 5, line 1 -page 6, line 26 page 7, line 8 -page 7, line 19 ----- | 1-3,6-10 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

on patent family members

International Application No

PCT/03/08818

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|---|--|
| WO 9613421 | A | 09-05-1996 | DE 4438214 A1 AT 178282 T AU 713151 B2 AU 3741595 A BR 9509464 A CA 2203370 A1 CN 1161671 A ,B CZ 9701220 A3 WO 9613421 A1 DE 59505526 D1 EP 0783426 A1 ES 2132721 T3 HU 77427 A2 JP 10507716 T PL 320082 A1 RU 2152325 C1 US 6131284 A | 02-05-1996 15-04-1999 25-11-1999 23-05-1996 18-11-1997 09-05-1996 08-10-1997 17-09-1997 09-05-1996 06-05-1999 16-07-1997 16-08-1999 28-04-1998 28-07-1998 15-09-1997 10-07-2000 17-10-2000 |
| EP 1093995 | A | 25-04-2001 | JP 2001114136 A JP 3381682 B2 JP 2001114137 A EP 1093995 A2 US 6460918 B1 | 24-04-2001 04-03-2003 24-04-2001 25-04-2001 08-10-2002 |
| EP 0622289 | A | 02-11-1994 | DE 4313562 A1 DE 59400505 D1 EP 0622289 A1 ES 2091062 T3 | 27-10-1994 26-09-1996 02-11-1994 16-10-1996 |
| FR 2618746 | A | 03-02-1989 | FR 2618746 A1 | 03-02-1989 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/03/08818

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B62D65/00 B62D25/20 B62D21/12 B62D25/08 B62D25/06
B62D25/04 B62D25/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B62D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|-------------------------|
| X | WO 96 13421 A (BASLER NORBERT) 9. Mai 1996 (1996-05-09) Abbildungen 1-3 Seite 5, Absatz 2 Seite 7, letzter Absatz -Seite 9, Absatz 2 | 1, 3-5 |
| A | --- | 2, 17, 18 |
| X | EP 1 093 995 A (NISSAN MOTOR) 25. April 2001 (2001-04-25) Abbildungen 1, 4 Spalte 3, Absatz 9 -Spalte 4, Absatz 14 Spalte 6, Absatz 21 -Spalte 6, Absatz 25 | 1, 13 |
| A | --- | 5-7, 12 |
| A | EP 0 622 289 A (OPEL ADAM AG ;GEN MOTORS ESPANA (ES)) 2. November 1994 (1994-11-02) Abbildungen 1-3, 6 Spalte 3, Zeile 28 -Spalte 4, Zeile 21 --- -/- | 1, 2, 6-8, 11-14, 16 |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. Dezember 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/12/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Deraymaeker, D

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | FR 2 618 746 A (PEUGEOT ;CITROEN SA (FR)) 3. Februar 1989 (1989-02-03) Abbildungen 1,3,4,7 Seite 4, Zeile 22 -Seite 4, Zeile 25 Seite 5, Zeile 1 -Seite 6, Zeile 26 Seite 7, Zeile 8 -Seite 7, Zeile 19 ----- | 1-3,6-10 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die der selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/93/08818

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 9613421 | A | 09-05-1996 | DE 4438214 A1 | 02-05-1996 |
| | | | AT 178282 T | 15-04-1999 |
| | | | AU 713151 B2 | 25-11-1999 |
| | | | AU 3741595 A | 23-05-1996 |
| | | | BR 9509464 A | 18-11-1997 |
| | | | CA 2203370 A1 | 09-05-1996 |
| | | | CN 1161671 A , B | 08-10-1997 |
| | | | CZ 9701220 A3 | 17-09-1997 |
| | | | WO 9613421 A1 | 09-05-1996 |
| | | | DE 59505526 D1 | 06-05-1999 |
| | | | EP 0783426 A1 | 16-07-1997 |
| | | | ES 2132721 T3 | 16-08-1999 |
| | | | HU 77427 A2 | 28-04-1998 |
| | | | JP 10507716 T | 28-07-1998 |
| | | | PL 320082 A1 | 15-09-1997 |
| | | | RU 2152325 C1 | 10-07-2000 |
| | | | US 6131284 A | 17-10-2000 |
| EP 1093995 | A | 25-04-2001 | JP 2001114136 A | 24-04-2001 |
| | | | JP 3381682 B2 | 04-03-2003 |
| | | | JP 2001114137 A | 24-04-2001 |
| | | | EP 1093995 A2 | 25-04-2001 |
| | | | US 6460918 B1 | 08-10-2002 |
| EP 0622289 | A | 02-11-1994 | DE 4313562 A1 | 27-10-1994 |
| | | | DE 59400505 D1 | 26-09-1996 |
| | | | EP 0622289 A1 | 02-11-1994 |
| | | | ES 2091062 T3 | 16-10-1996 |
| FR 2618746 | A | 03-02-1989 | FR 2618746 A1 | 03-02-1989 |